

Einführung in die Modellierung

Übung 1

Definitionen. Variablen

1. Definieren Sie zwei beliebige Variablen. Mit welchem Befehl werden:
 - alle Einträge aus dem Command Window gelöscht, sodass alle Variablen noch gespeichert bleiben?
 - eine der beiden Variablen aus dem Workspace gelöscht?
 - alle Einträge im Workspace gelöscht?
2. Welche der folgenden Variablennamen sind nicht zulässig?
 - a) Zahl7
 - b) Grenzwert
 - c) Grenz Wert
 - d) Summe a+b
 - e) ans
 - f) 123
 - g) dauer_3phase
 - h) x(f)
 - i) 3_Parameter
 - j) _Parameter 3
 - k) pi
 - l) input

Welche Variablennamen dürfen vergeben werden, sind dennoch nicht empfehlenswert? Warum?

Definitionen. Zahlen

3. Geben Sie den Befehl 'sin(pi)' ein. Kontrollieren Sie, ob die Variable pi aus der Aufgabe 2 gelöscht ist und pi für die Kreiszahl π steht. Welche Antwort erwarten Sie und welche wird im Matlab ausgegeben?
Ändern Sie die Genauigkeit der Ausgabe durch Datentypumwandlung.

Definitionen. Vektoren und Matrizen

4. Erstellen Sie einen Zufallsvektor v aus 8 Elementen. Erstellen Sie jetzt eine Matrix A , deren
 - erste Zeile aus Vektor v
 - zweite Zeile aus dem dreifachen des Vektors v
 - dritte Zeile aus Vektor $(v-1)$
 - vierte Zeile aus den Sinuswerten des Vektors v

bestehen. Interpretieren Sie folgende Befehle:

- a) $v(1:2:8)$
- b) $v(\text{end}-1) = 0$
- c) $v(\text{end}:-1:1)$
- d) $A(2:3,3:4)$
- e) $A(:)$
- f) $A(:,2) = []$

Geben Sie ein beliebiges Matrixelement mit 15 Nachkommastellen aus.

Definitionen. Ein- und Ausgabe

5. Schreiben Sie einen Ein- und Ausgabedialog zur aktuellen Fußball – Bundesliga. Folgende Parameter (min. 3) könnten abgefragt und gespeichert werden:
- Name der Mannschaft
 - Anzahl der gespielten Spiele
 - Siege, Unentschieden und Niederlagen
 - Teampunkte oder Tabellenplatz
 - Wo oder wann findet das nächste Spiel statt usw.

Definitionen. Import und Export von Daten

6. Laden Sie die Datenreihe aus der Textdatei daten.txt. Untersuchen Sie anhand der Werte die Wirkung der Rundungsbefehle für Fließkommazahlen: round, fix, ceil und floor.